

KOREAN PATENT ABSTRACTS

Document Code:A

(11) Publication No.1020040003154 (43) Publication Date. 20040113

(21) Application No.1020020037515 (22) Application Date. 20020629

(51) IPC Code:
G11B 27/031

(71) Applicant:
Samsung Electronics Co., Ltd.
(Suwon City , KR)

(72) Inventor:
Jung, Kil-Soo
Ko, Jung Wan
Chung, Hyun-Kwon
Hco, Jung Kwon
Park, Sung-Wook

(54) Title of Invention
Method and apparatus for moving focus for navigation in interactive mode

(57) Abstract:
A focusing method and a focusing apparatus in an interactive mode, and a data storage medium are provided. The focusing method includes identifying a domain of a resource to which a focused element refers when a command to move a focus between focusing layers is input from a user, and moving the focus by converting the focus moving command into a command appropriate for the identified domain, when the identified domain is not a mark-up document domain.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
G11B 27/031

(11) 공개번호
(43) 공개일자

10-2004-0003154
2004년 01월 13일

(21) 출원번호
(22) 출원일자
(71) 출원인

10 2002 0037515
2002년 06월 29일
삼성전자주식회사
대한민국
442 742
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

성길수
대한민국
445 970
경기도 화성군 태안읍 명정합신아파트 107동 707호
고정안
대한민국
442-400
경기도 수원시 팔달구 양모동 복산아파트 103동 201호
정현권
대한민국
464-800
경기도 광주군 광수읍 광림리 복모아파트 104동 906호
허정권
대한민국
137-786
서울특별시 서초구 반포2동 주공아파트 2단지 203동 504호
박성오
대한민국
137-073
서울특별시 서초구 서초3동 1595-2센츄리오피스텔 2동 1207호

(74) 대리인

이영필
이해영

(77) 심사청구

없음

(54) 출원명

인터랙티브 모드에서의 포커싱 방법, 그 장치 및 정보저장매체

요약

본 발명은 인터랙티브 모드에서 포커싱 방법, 그 장치 및 정보저장매체에 관한 것이다.

본 발명에 따라, 마크업 문서판 사용하여 AV 데이터를 재생하는 인터랙티브 모드에서의 포커싱 방법은 (b) 포커싱 계층 간의 이동 명령이 있으면 포커싱된 엘리먼트가 참조하고 있는 리소스의 도메인을 확인하는 단계; 및 (c) 확인 결과, 마크업 문서 도메인의 리소스가 아닌 경우 사용자의 포커싱 이동 명령을 대응 도메인의 키맨드로 변환시켜 포커싱을 이동시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의해, 인터랙티브 모드에서 마크업 화면에 매핑된 다른 도메인의 오브젝트를 네비게이션할 수 있게 된다.

대표도

도 5

영세서

도면의 간단한 설명

도 1a 및 1b는 인터랙티브 모드에서 디스플레이되는 화면의 개략도,



도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 재생 시스템의 개략도,

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 재생장치(200)의 블록도,

도 4는 도 3의 프리젠테이션 엔진(5)의 기능 블록도,

도 5는 본 발명에 따른 포커싱 계층 구조,

도 6 내지 8은 본 발명에 따른 포커싱 계층 구조의 바탕으로 포커싱이 이동되는 인터랙티브 화면의 개략도.

도 9는 소프트웨어가 DVD-Video인  본 발명에 따른 포커싱 계층 구조에 따라 DVD 를 네비게이션하는 과정을 설명하기 위한 것이다.

도 10 내지 12는 본 발명에 따른 포커싱 계층 구조에 따라 포커싱이 이동되는 인터랙티브 화면의 개략도.

도 13은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포커싱 방법을 설명하기 위한 블록도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 정보저장매체에 기록된 콘텐츠를 인터랙티브 모드로 재생하는 방법 및 그 장치에 관한 것이다.

PC용 기반으로 AV 데이터가 인터랙티브 모드로 재생될 수 있는 DVD(이하 "인터랙티브 DVD"라 함)가 판매되고 있다. 인터랙티브 DVD에는 종래 DVD-Video 규격에 따라 AV 데이터가 기록되어 있는 한편, 인터랙티브 기능을 지원하기 위한 마크업 문서가 더 기록되어 있다. 인터랙티브 DVD에 기록된 AV 데이터는 두 가지 방법으로 디스플레이될 수 있다. 하나는 일반 DVD Video와 동일한 방식으로 디스플레이되는 비디오 모드이고, 다른 하나는 AV 데이터가 재생되어 표시되는 AV 화면이 마크업 문서에 정의된 표시함에 매립되어 마이크업 문서와 함께 디스플레이되는 인터랙티브 모드이다. 예를 들어, AV 데이터가 영화 타이틀일 경우 표시창에는 영화가 상영되고 디스플레이 화면의 나머지 부분에는 영화의 다른, 줄거리, 출연배우의 사진, 등 다양한 부가 정보가 표시될 수 있다. 부가정보는 타이틀(AV 데이터)과 동기되어 표시되기도 한다. 예를 들어, 특정 출연배우가 등장하기 시작할 때 그 배우에 대한 이력 정보가 담긴 마크업 문서가 호출되어 표시되는 경우를 들 수 있다.

마크업 문서의 특정 엘리먼트는 시작 태그, 내용, 및 종료 태그로 구성된다. 특정 엘리먼트에 주어져 있는 동작은 해당 엘리먼트가 사용자에게 의해 선택된 상태에서 다시 사용자의 실행명령을 받아들이는 방식에 의해 수행된다. 사용자에게 의해 선택된 상태는 포커스를 받은 상태, 즉 "focus on" 상태라고 한다.

포커스를 주는 방법에는 다음과 같은 것들이 있다.

1. 마우스, 조이스틱 등과 같은 포인팅 디바이스로 해당 엘리먼트를 포커스 온 상태로 설정한다.
2. 각 엘리먼트에 미리 정해진 선택순서를 할당하고, 키보드 등과 같은 입력 디바이스를 사용하여 해당 엘리먼트에서 다른 엘리먼트로 순차적으로 포커스 온 상태로 설정할 수 있다. 마크업 문서 제작자는 포커스 온되는 순서를 "labbing order"를 사용하여 정할 수 있다. 사용자는 키보드 키를 사용하여 이들 엘리먼트를 순차적으로 포커싱할 수 있다.
3. 해당 엘리먼트를 직접 포커스 온 상태로 바꿀 수 있도록 액세스 키값을 할당하고 할당된 액세스 키값을 사용자 입력 장치로부터 입력받아 대류 엘리먼트를 포커스 온 상태로 설정한다.

도 1a 및 1b는 인터랙티브 모드에서 디스플레이되는 화면의 개략도이다.

도 1a 및 1b를 참조하면, 인터랙티브 모드에서는 AV 데이터가 재생되어 얻어진 AV 화면이 마크업 문서가 해석되어 얻어진 마크업 화면에 매립되어(embedded) 디스플레이된다. 도 1a는 AV 화면(a)이 포커스 온된 상태를 보여주고, 도 1b는 링크1(b)이 포커스 온된 상태를 보여주고 있다.

하지만, 종래 방식에 따르면 인터랙티브 모드에서 보여지는 화면 중 포커싱 방식에 의해 네비게이션이 가능한 대상은 마크업 문서의 엘리먼트에 한정된다. 즉, 종래 인터랙티브 모드에서는 "OBJECT" 태그를 사용한 특정 엘리먼트를 통해 마크업 화면에 매립된 다른 도메인의 오브젝트(예: DVD-Video)는 마크업 문서에서와 같은 포커싱 방식에 의해 제어할 수 없는 문제점이 있다.

따라서, 인터랙티브 모드의 경우 사용자가 네비게이션할 수 있는 두 개의 커다란 도메인으로서 마크업 문서와 DVD-Video를 상정할 수 있다. 이들 두 도메인은 네비게이션 방식이 서로 다르기 때문에 네비게이션 키가 각각 존재하는 것이 바람직하나 리모콘 등 여러 가지 기기의 개수가 한한 사용자 입력 장치를 사용하는 가정용 기기에서는 네비게이션 키를 각각 구비하는 것이 효율적이지 못한 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 인터랙티브 모드에서 마크업 화면에 매립된 다른 도메인의 오브젝트를 네비게이션할 수 있도록 기록된 정보저장매체를 제공하는 것이다.

발명의 다른 목적은 제한된 사용자 입력 장치로 인터랙티브 모드에서 마크업 화면 뿐 아니라 마이크업 화면에 매립된 다른 도메인의 오브젝트를 네비게이션할 수 있는 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

발명의 또 다른 목적은 제한된 사용자 입력 장치로 인터랙티브 모드에서 마크업 화면 뿐 아니라 마크업 화면에 매립된 다른 도메인의 오브젝트 내부 엘리먼트들에 대해서도 포커싱을 이동시켜 네비게이션이 가능하도록 기록된 정보저장매체를 제공하는 것이다.

발명의 또 다른 목적은 제한된 사용자 입력 장치로 인터랙티브 모드에서 마크업 화면에 매립된 다른 도메인의 오브젝트 내부 엘리먼트들에 대해서도 포커싱을 이동시켜 네비게이션할 수 있는 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

기 목적은 본 발명에 따라, AV 데이터 및 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위한 마크업 문서를 포함하고, 상기 마크업 문서는 포커싱 계층 구조를 사용하여 상기 마크업 문서의 엘리먼트가 참조하고 있는, 상기 마크업 문서와 도메인이 상이한 리소스를 네비게이션할 수 있도록 세션들을 특징으로 하는 정보저장매체에 의해 달성된다.

상기 AV 데이터는 DVD-Video 데이터이고, 마크업 문서는 포커싱 계층 구조를 사용하여 DVD-Video 데이터를 네비게이션할 수 있도록 제작됨이 바람직하다.

한편, 본 발명의 다른 분야에 따르면, 상기 목적은 마크업 문서를 사용하여 AV 데이터를 재생하는 인터랙티브 모드에서 포커싱 방법에 있어, (b) 포커싱 계층 간의 이동 명령이 입력되면 포커싱된 엘리먼트가 참조하고 있는 리소스의 도메인을 확인하는 단계; 및 (c) 확인 결과, 마크업 문서 도메인의 리소스가 아닌 경우 사용자의 포커싱 이동 명령을 대응 도메인의 커맨드로 변환시켜 포커싱을 이동시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법에 의해서도 달성된다.

또한, 상기 목적은 마크업 문서를 사용하여 AV 데이터를 재생하는 인터랙티브 모드에서 포커싱 방법에 있어서, (a) 최상위 포커싱 계층에 속하는 마크업 문서 엘리먼트들 중 어느 하나에 포커싱하는 단계; (b) 첫 번째 하위 포커싱 계층으로의 이동 명령이 입력되면 포커싱된 엘리먼트가 참조하고 있는 리소스의 도메인을 확인하는 단계; 및 (c) 확인 결과, 마크업 문서 도메인의 리소스가 아닌 경우 사용자의 포커싱 이동 명령을 대응 도메인의 커맨드로 변환시켜 포커싱을 이동시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법에 의해서도 달성된다.

상기 방법은 (d) 상기 최상위 포커싱 계층으로의 이동 명령이 입력되면 상기 (c)단계에서 수행된 커맨드 변환을 해제하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

또한, 상기 방법은 (e) 두 번째 하위 포커싱 계층으로의 이동 명령이 입력되면 상기 두 번째 하위 포커싱 계층의 도메인을 확인하는 단계; 및 (f) 사용자의 포커싱 이동 명령을 확인된 도메인의 커맨드로 변환시켜 포커싱을 이동시키는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

또한, 상기 목적은 마크업 문서를 사용하여 DVD-Video 데이터를 재생하는 인터랙티브 모드에서 포커싱 계층 구조에 따른 포커싱 방법에 있어서, (a) "OBJECT" 엘리먼트에 포커싱하는 단계; (b) 사용자로부터 하위 포커싱 계층으로의 이동 명령이 입력되면 상기 "OBJECT" 엘리먼트가 참조하고 있는 리소스를 확인하는 단계; 및 (c) 확인된 리소스가 상기 DVD-Video 데이터인 경우 사용자로부터의 포커싱 이동 명령을 상기 DVD-Video 데이터에 정의된 하이라이드를 이동시키는 커맨드로 변환시켜 대응 하이라이드를 이동시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법에 의해서도 달성된다.

상기 (c)단계는 사용자로부터의 포커싱 이동 명령에 따라 메뉴 화면의 하이라이드를 이동시키는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

한편, 본 발명의 다른 분야에 따르면, 상기 목적은 마크업 문서를 사용하여 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 장치에 있어서, 상기 AV 데이터를 디코딩하는 AV 디코더; 상기 마크업 문서를 해석하는 프리젠테이션 엔진; 및 해석된 마크업 문서와 디코딩된 AV 데이터를 복원하는 플랜더를 구비하고, 상기 프리젠테이션 엔진은 사용자로부터 포커싱 계층 간의 이동 명령이 입력되면 포커싱된 엘리먼트가 참조하고 있는 리소스의 도메인을 확인하고, 마크업 문서 도메인이 아닌 경우 사용자의 포커싱 이동 명령을 대응 도메인의 커맨드로 변환시켜 포커싱을 이동시키는 것을 특징으로 하는 장치에 의해서도 달성된다.

또한, 상기 목적은 마크업 문서를 사용하여 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 장치에 있어서, 상기 AV 데이터를 디코딩하는 AV 디코더; 상기 마크업 문서를 해석하는 프리젠테이션 엔진; 및 해석된 마크업 문서와 디코딩된 AV 데이터를 복원하는 플랜더를 구비하고, 상기 프리젠테이션 엔진은 사용자 입력 장치로부터 동일한 포커싱 계층에서 포커싱의 이동이나 다른 포커싱 계층으로의 이동에 관한 명령을 수신하는 수신부; 포커싱 계층 정보를 제공하는 포커싱 계층정보 관리부; 현재 포커싱되어 있는 계층에서 포커싱 가능한 엘리먼트들을 보여주며, 상기 사용자 입력 장치로부터의 포커싱에 관한 명령을 선택된 도메인에 대응하는 API 커맨드로 변환하고, 상기 포커싱 계층정보 관리부로부터 포커싱 계층에 관련된 정보를 제공받아 포커싱을 이동시키고, 수정 엘리먼트가 포커싱-온인 상태에서 상기 사용자 입력 장치로부터 실행 명령이 입력되면 대응 엘리먼트에 정해진 동작을 실행시키는 포커싱 관리부; 및 상기 포커싱 관리부에 의한 동작 실행의 결과에 따른 인터랙티브 콘텐츠를 상기 플랜더도 출력하는 출력부를 구비하는 것을 특징으로 하는 장치에 의해서도 달성된다.

상기 포커싱 관리부는 선택된 도메인이 DVD-Video인 경우 상기 사용자 입력 장치로부터의 포커싱 이동 명령을 대응하는 하이라이드를 이동시키기 위한 커맨드로 변환시켜 실행시키는 것이 바람직하다.

상기 포커싱 관리부는 DVD-Video의 메뉴 화면에 소정 메뉴 아이템이 하이라이드된 상태에서 사용자로부터 실행 명령이 입력되면 DVD-Video에 정의된 대응 커맨드로 변환시켜 대응 동작을 실행시키는 것이 효과적이다.

또한, 상기 목적은 마크업 문서를 사용하여 DVD-Video 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 장치에 있어서, 상기 DVD-Video 데이터를 디코딩하는 AV 디코더; 상기 마크업 문서를 해석하는 프리젠테이션 엔진; 및 해석된 마크업 문서와 디코딩된 DVD-Video 데이터를 복원하는 플랜더를 구비하고, 상기 프리젠테이션 엔진은 "OBJECT" 엘리먼트에 포커싱하고, 사용자로부터 하위 포커싱 계층으로의 이동 명령이 입력되면 상기 "OBJECT" 엘리먼트가 참조하고 있는 리소스를 확인하여, 확인된 리소스가 상기 DVD-Video 데이터인 경우 사용자로부터의 포커싱 이동 명령을 상기 DVD-Video 데이터에 정의된 하이라이드를 이동시키는 커맨드로 변환시켜 대응 하이라이드를 이동시키는 것을 특징으로 하는 장치에 의해서도 달성된다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 이하에서 「인터랙티브 콘텐츠」는 인터랙티브 모드에서 사용자에 보여지거나 보여질 수 있는 콘텐츠를 말하려는 의미로 사용된다. 즉, 인터랙티브 콘텐츠는 AV 데이터는 물론, 마크업 문서 및 상기 마크업 문서에 링크된 파일 등에 의해 보여질 수 있는 콘텐츠를 포함한다. 인터랙티브 콘텐츠는 마크업 문서로 기록될 수 있다. 「마크업 문서」는 XML, HTML, 등 마크업언어로 작성된 문서로서, A.xml과 같은 문서는 물론 A.xml에 삽입되는 A.png, A.jpg, A.mpeg 등을 포함하는 마크업 리소스를 의미한다. 따라서, 본 명세서에서 마크업 문서는 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위해 필요한 이펙트기이전 역할과 함께 AV 데이터와 함께 보여지는 인터랙티브 콘텐츠를 제공하는 역할을 수행한다.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 재생 시스템의 개도도이다.

도 2를 참조하면, 재생 시스템은 본 실시예에 따른 컨텐츠 저장매체인 DVD(300), 재생장치(200)를 실시예에 따른 디스플레이 장치로서 TV(100), 사용자 입력 장치로서 리모트 컨트롤러(400)를 포함한다. 리모트 컨트롤러(400)는 사용자의 제어 명령을 수신하여 재생장치(200)로 전달한다. 재생장치(200)는 DVD(300)에 기록된 데이터가 읽혀지기 위한 DVD 드라이브가 마련되어 있다. DVD 드라이브에 DVD(300)가 로드되고 사용자가 인터랙티브 모드를 선택하면 재생장치(200)는 대응 마크업 문서를 사용하여 해당 AV 데이터를 인터랙티브 모드인 재생하여 TV(100)로 전달한다. TV(100)에는 재생된 AV 데이터에 따른 AV 화면이 마크업 문서로부터 얻어진 미크업 화면에 매핑되어 함께 표시된다. 「인터랙티브 모드」는 AV 데이터의 마크업 문서에 정의된 표시상에 디스플레이되도록 재생하는 방식, 즉 마크업 화면에 AV 화면이 매핑되도록 디스플레이하는 방식을 말한다. 여기서, AV 화면은 AV 데이터를 재생하여 디스플레이 장치에 표시되는 화면을 가리키고 마크업 화면은 마크업 문서가 해석되어 디스플레이 장치에 표시되는 화면을 가리킨다. 인터랙티브 모드에서 보여지는 화면은 인터랙티브 화면이라고 부른다. 인터랙티브 화면은 AV 화면과 마크업 화면이 존재한다. 한편, 「비디오 모드」는 AV 데이터를 원래 DVD-Video에 정의된 바에 따라 재생하는 방식, 즉 해당 AV 데이터를 재생하여 얻어진 AV 화면만을 디스플레이하는 방식을 말한다. 본 실시예에서 재생장치(200)는 인터랙티브 모드와 비디오 모드 모두 지원한다. 나아가, 재생장치(200)는 인터넷 중 네트워크에 접속하여 데이터를 송수신할 수 있다.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 재생장치(200)의 블록도이다.

도 3을 참조하면, 재생장치는 프리젠테이션 엔진(5), AV 디코더(4), 및 플랜더(7)를 포함한다. 프리젠테이션 엔진(5)은 인터랙티브 모드에서 템플릿 저장매체, 즉 DVD(300)에 기록된 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위해, 마크업 문서를 해석한다. 또한, 마크업 문서로 기록된 인터랙티브 컨텐츠를 재생하기 위해 필요한 어플리케이션을 내장하거나 호출할 수 있다. 예를 들어 윈도우 미디어 플레이어용 AV 데이터를 재생하기 위해 윈도우 미디어 플레이어를 호출할 수 있다. 또한, 프리젠테이션 엔진(5)은 네트워크에 접속하여 마크업 문서 또는 인터랙티브 콘텐츠를 가져올 수 있다. 나아가, 프리젠테이션 엔진(5)은 본 발명에 따라 사용자 입력 장치(400)로부터의 사용자 명령을 기초로 포커싱을 이동시키거나 포커싱 온본 엘리먼트를 실행시켜준다. 본 발명에 따라 포커싱은 계층 구조를 바탕으로 이동된다. 상세한 설명은 후술한다.

본 실시예에서 사용자 입력 장치(400)에는 하위 계층에서 상위 계층으로 포커싱을 이동시켜주는 키(예, "리턴키"), 상위 계층에서 하위 계층으로 포커싱을 이동시켜주는 키(예, "엔터키"), 동일한 계층에서 수평적으로 포커싱을 이동시켜주는 키(예, "방향키")가 마련되어 있다. 이들 키는 비게이션 키라고 부른다.

서로 다른 도메인에서의 포커싱 이동이 있을 때 프리젠테이션 엔진(5)은 사용자의 명령을 대응 도메인의 커맨드로 변환시켜준다. 인터랙티브 모드에서 사용자에게 보여지는 인터랙티브 컨텐츠를 마크업 문서 도메인과 DVD-Video 도메인으로 구분할 때, 사용자가 마크업 문서 도메인에서 DVD-Video 도메인으로 포커싱을 이동하고자 하면 DVD-Video에서 정의된 커맨드로 변환시켜줌으로써 DVD-Video 도메인 내부에서도 포커싱이 이동될 수 있도록 해준다. 도메인이 다르다는 의미는 포커싱 이동의 구현 방식이 서로 상이함을 의미한다. 즉, 마크업 문서 도메인에, 소정 엘리먼트를 포커싱하기 위해서는 tabindex 속성을 지원하고 있는 엘리먼트, 즉 "A", "ANCA", "BUTTON", "INPUT", "OBJECT", "SELECT", "TEXTAREA"의 속성 정의 중 tabindex에 0과 32767 사이의 수를 넣어서 tabbing order를 지정할 수 있다. tabbing order를 사용하여 포커싱을 이동시킬 수 있다. tabindex 속성에 따른 tabbing order, 즉 네비게이션은 가장 낮은 값을 갖는 엘리먼트에서부터 가장 높은 값을 갖는 엘리먼트의 순서로 진행된다. 다만, tabindex 값은 반드시 순차적으로 할당될 필요는 없고 어떤 특정한 숫자에서부터 시작될 필요도 없다. 같은 tabindex 값을 갖는 엘리먼트는 해당 문장에서 먼저 나온 순서대로 네비게이션된다. tabindex의 속성이 지원되지 않거나 시변되지만 그 값이 "0"으로 지정된 엘리먼트들은 그 다음으로 네비게이션된다. 이 엘리먼트들은 나온 순서대로 네비게이션된다. 비활성화(disable) 엘리먼트는 tabbing order에 참여하지 않는다. tabbing order에 의한 네비게이션의 진행, 엘리먼트의 활성화 여부(enable or disable), 키 순서(key sequence)는 프리젠테이션 엔진(5)의 구현에 따라 달라질 수 있음을 유념한다.

마크업 문서 도메인에서 소정 엘리먼트를 포커싱하는 다른 방법으로는 accesskey 속성을 지원하고 있는 엘리먼트, 즉 "A", "ANCA", "BUTTON", "INPUT", "LABEL", "LEGEND", "TEXTAREA"의 속성 정의 중 accesskey에 사용자 입력 장치(400)의 소정 키를 할당하고 해당 키를 사용하는 방법이 있다. 해당 키를 사용하여 소정 엘리먼트에 직접 포커싱을 줄 수 있게 된다. 액세스키를 표현하는 방식 또한 프리젠테이션 엔진(5)의 구현에 따라 달라질 수 있다. 제작자는 라벨 텍스트(label text)나 액세스키를 선택할 수 있는 엘리먼트에는 액세스키를 포함시키는 것이 바람직하다. 프리젠테이션 엔진(5)은 액세스키가 설정된 엘리먼트는 구분가능하도록 밑줄을 긋거나 다른 색으로 표시해줄 수 있다.


사용자는 최상위 포커싱 계층에 속하는 엘리먼트 중 포커싱될 어느 하나의 엘리먼트가 폼(form) 양식이나 DVD-Video와 같이 하위 포커싱 계층을 포함하고 있는 오브젝트 엘리먼트라면 정해진 동작을 실행시키기 위해 "엔터키"와 같은 실행키를 누른다. 실행키를 누르면 프리젠테이션 엔진(5)은 정해진 동작을 수행함과 동시에 포커싱 이동 명령을 하위 포커싱 계층의 도메인에 부피되도록 변환해준다.

DVD-Video 도메인에서는 DVD-Video에 정의된 메뉴를 선택하기 위해 하이라이트 정보로 이동시키는 방식을 사용한다. 따라서, 프리젠테이션 엔진(5)은 사용자가 마크업 문서 도메인에서 DVD-Video 도메인으로 포커싱을 이동시키고자 하면 DVD-Video에 정의된 방식에 따라 포커싱 이동되도록(하이라이트 정보가 이동되도록) 사용자 명령을 대응 커맨드로 변환시켜준다. 또한, DVD-Video 도메인에서 마크업 문서 도메인으로 포커싱을 이동시키고자 하면 마크업 문서 도메인에 정의된 방식에 따라 포커싱이 이동될 수 있도록, DVD-Video에 정의된 방식에 따라 커맨드를 변환시켜주는 동작을 해제한다.

AV 디코더(4)는 컨텐츠 저장매체(300)에 기록된 AV 데이터, 본 실시예에서의 DVD-Video 데이터를 디코딩한다. 플랜더(7)는 디코딩된 DVD-Video 스트림과 해석된 마크업 문서 또는 디코딩된 인터랙티브 컨텐츠를 플랜딩하여 출력한다. 이에, TV(100)의 화면에는 마크업 화면과 AV 화면으로 구성된 인터랙티브 화면이 표시된다.

도 4는 도 3의 프리젠테이션 엔진(5)의 기능 블록도이다.

도 4를 참조하면, 프리젠테이션 엔진(5)은 수신부(51), 포커싱 관리부(52), 포커싱 계층정보 관리부(53), 및 출력부(54)를 포함한다. 수신부(51)는 사용자 입력 장치(400)로부터 동일한 포커싱 계층에서 포커싱의 이동이나 다른 포커싱 계층으로의 이동에 관한 명령을 수신한다. 포커싱 계층정보 관리부(53)는 포커싱 계층 정보로 포커싱 관리부(52)에 제공한다. 즉, 현재 포커싱되어 있는 계층의 정보, 상위 계층 정보, 및 하위 계층 정보를 제공한다. 포커싱 관리부(52)는 현재 포커싱되어 있는 계층에서 포커싱 가능한 엘리먼트를 모두 보여주며, 사용자 입력 장치(400)로부터 포커싱에 관한 명령을 선택한 도메인에 대응하는 API 커맨드로 변환하고, 포커싱 계층정보 관리부(53)로부터 포커싱 계층에 관련된 정보를 공급받아 포커싱을 이동시킨다. 예를 들어, 선택된 오브젝트가 DVD-Video인 경우(도메인이 다른 경우) DVD-Video에 정의된 하이라이트 이동에 관한 정보를 제공받고 이를 기초로 하이라이트를 이동시키는 API 커맨드로 변환하여 AV 디코더(4)에 제공함으로써 하이라이트가 이동되도록 한다. 또한, 포커싱 관리부(52)는 소정 엘리먼트가 포커싱-온된 상태에서 실행 명령이 입력되면("엔터키"를 누르면) 소정 엘리먼트에 정해진 동작을 실행시킨다. 동작 실행의 결과로 소정 인터랙티브 컨텐츠를 사용자에게 보여주어야 할 경우 포커싱 관리부(52)는 대응 인터랙티브 컨텐츠 출력부(54)를 통해 플랜더(7)로 보내준다. 출력부(54)는 필요한 경우 대응 인터랙티브 컨텐츠를 디코딩하기 위한 디코더를 구비할 수 있다.

도 5는 본 발명에 따른 포커싱 계층 구조를  준다.

도 5의 포커싱 계층 구조에 따르면, AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 경우, 즉, 마크업 문서를 사용하여 재생하는 경우, 최상위 포커싱 계층(top focusing layer)(50)에는 마크업 문서의 엘리먼트로서 포커싱 가능한 엘리먼트들이 존재하며, 이 엘리먼트들이 참조하는 리소스 중 부속 자체 네비게이션이 가능한 경우도 있다. DVD-Video와 같이 리소스 자체가 네비게이션 가능한 데이터 구조를 가지는 경우도 있고 원본 미디어 플레이어용 AV 데이터(asf 파일, mpeg 파일 등)와 같이 특정 어플리케이션(윈도우 미디어 플레이어)을 통해서 네비게이션이 가능한 경우도 있다. 네비게이션이 가능한 리소스를 참조하는 엘리먼트 중 마크업 문서와 동일한 도메인의 엘리먼트로는 "TEXTAREA", "INPUT" 등 폼식 엘리먼트가 있고, DVD-Video, 또는 윈도우 미디어 플레이어, 리얼 플레이어 등의 AV 콘텐츠러와 같은 다른 도메인의 리소스를 참조할 수는 "OBJECT" 엘리먼트도 있다.

참조번호 51은 최상위 포커싱 계층에 속하는 "OBJECT" 엘리먼트이며 DVD-Video를 참조하고 있으며, 첫 번째 하위 포커싱 계층(60)을 포함하고 있다. 참조번호 51의 엘리먼트가 포커싱 되면 사용자로부터 하위 포커싱 계층으로의 이동 명령이 입력되면 링크된 첫 번째 하위 포커싱 계층(60)으로 포커싱이 이동된다. 참조번호 63은 하위 포커싱 계층(60)에 속하는 엘리먼트로서 두 번째 하위 포커싱 계층(70)을 포함한다.

DVD-Video를 인터랙티브 모드로 재생할 경우, 사용자는 리모콘 등 사용자 입력 장치(400)에 마련된 방향키를 이용하여 DVD-Video 오브젝트 엘리먼트로 포커싱을 이동시킨 다음 엔터키를 눌러 링크된 하위 포커싱 계층으로 포커싱을 이동시킬 수 있다. 포커싱이 하위 포커싱 계층으로 이동되면 다시 방향키를 눌러 해당 계층에 정의된 바에 따라 네비게이션을 수행할 수 있다. 이처럼 본 발명의 포커싱 계층 구조에 따르면 마크업 문서와 도메인이 다른 오브젝트 엘리먼트의 내부로 네비게이션할 수 있게 된다.

도 6 내지 8은 본 발명에 따른 포커싱 계층 구조를 바탕으로 포커싱을 이동시켜 인터랙티브 커맨드를 네비게이션하는 과정을 보여준다.

도 6 내지 8을 참조하면, 마크업 문서는 최상위 포커싱 계층에 속하는 엘리먼트 1, 2, 3, 4, 5를 가지고 있다. 엘리먼트 5에는 색어노 하나의 하위 포커싱 계층이 링크되어 있다. 사용자는 사용자 입력 장치(400)에 마련된 키를 사용하여 최상위 포커싱 계층에 속하는 엘리먼트들을 포커싱할 수 있다. 또한, 계층 이동 키를 사용하여 엘리먼트 5에 링크된 하위 포커싱 계층의 엘리먼트를 포커싱하여 재차 네비게이션이 가능하다.

도 6은 현재 엘리먼트 1에 포커싱 되어 있다. 도 7은 엘리먼트 5가 포커싱 되어 있음을 보여준다. 도 8은 사용자가 엘리먼트 5를 포커싱 다음 사용자 입력 장치(400)의 계층 이동 키(엔터키)를 눌러 엘리먼트 5에 링크된 하위 포커싱 엘리먼트가 포커싱 되어 있음을 보여준다.

포커싱에 계층이 도입됨에 따라, 포커싱 문법을 표시함에 있어서 포커싱 계층 별로 특정 색을 사용하거나 모양을 다르게 하는 등 시각적 차이로 사용자가 하위 계층 네비게이션하고 있는 계층에 대한 정보를 제공해줄 수 있다.

도 9는 마크업 문서의 "OBJECT" 엘리먼트가 참조하고 있는 리소스가 DVD-Video인 경우 본 발명에 따른 포커싱 계층 구조에 따라 DVD-Video로 네비게이션하는 과정을 설명하기 위한 알고리즘이다.

도 9를 참조하면, DVD-Video의 메뉴 화면은 하이라이트 정보, 서브-픽처, 및 비디오를 사용하여 구성된다. 하이라이트 정보에는 사용자로부터 선택된 메뉴 아이템(타이틀 1 또는 타이틀 2)을 하이라이트하기 위한 컬러 팔레트 및 실행되어야 하는 명령어가 기술되어 있다. 하이라이트된 메뉴 아이템은 서브-픽처에 의해 하이라이트되지 않은 메뉴 아이템과 다른 색으로 표시된다.

본 발명의 포커싱 계층 구조에 따라 DVD-Video를 네비게이션하기 위해서는, 즉 사용자로부터 DVD-Video 내부로의 포커싱 이동 명령이 입력되면 대응 하이라이트 정보에 기술된 명령어가 실행될 수 있도록 커맨드를 비꾸어 주어야 한다. 또한, DVD-Video에서 마크업 문서 도메인의 포커싱 이동 명령이 입력되면 DVD-Video의 커맨드 변환을 해제한다. 본 실시예에서 커맨드 변환 및 해제는 API의 의해 수행된다.

사용자는 마크업 문서의 최상위 포커싱 계층에 속하는 일 오브젝트를 포커싱한 다음 포커싱된 오브젝트에 정의된 동작을 실행시키기 위해 "키"와 같은 실행키를 누른다. 실행키를 누르면 정해진 동작이 실행됨과 동시에 링크된 하위 포커싱 계층으로의 포커싱이 이동된다. 하위 포커싱 계층으로 포커싱을 이동시키기 위해서는(오브젝트에 정의된 포커싱 이동을 위한 네비게이션 커맨드로 변환시켜주기 위해서는) 하위 포커싱 계층의 도메인을 알아내기 위한 Property가 필요하다. 하위 포커싱 계층의 도메인을 알아내기 위한 Property의 예는 다음과 같다.

InteractiveDVD.DomainState

1) 요약

현재 포커싱 중인 도메인의 상태값을 반환한다.

2) 반환값(return value)

ECMAScript Number Signed 1byte Integer ranging from 0-7 where.

000: HTML Domain

001: XHTML Domain

002: SMIL Domain

003: DVD-Video Domain

004: DVD-Audio Domain

005: Another Video Data Domain

006: Another Audio Data Domain

007: 보류(Reserved)

현재 상태의 도메인을 알아본다.

domain = InteractiveDVD.DomainState

이처럼, 포커싱 관리부(52)는 0, 1, 2와 같은 마크업 문서에서 하위 포커싱 계층의 도메인을 알려주는 Property를 실행시킨다. Property의 값이 마찬가지로 0, 1, 2와 같은 마크업 문서라면 네비게이션을 위한 포커싱은 마크업 문서에 정의된 바에 따라, 즉 tabindex와 accesskey에 의해 동작하도록 한다. 그러나, Property의 반환값이 3의 DVD-Video라면 포커싱 관리부(52)는 사용자로부터의 포커싱 이동 명령을 DVD-Video에서 하이라이트 정보를 이동시키는 커맨드로 변환한다. 사용자로부터 다시 상위 포커싱 계층으로 포커싱을 이동시키기 위한 명령이 입력된 "리턴키"를 누르면 포커싱 관리부(52)는 현재 포커싱 계층에서 포커싱 이동을 위한 커맨드로 변환하는 과정을 해제한다.

도 10 내지 13은 본 발명에 따른 포커싱 계층 구조에 따라 포커싱이 이동되는 인터랙티브 화면을 보여준다.

도 10의 인터랙티브 화면에는 최상위 포커싱 계층에 속하는 엘리먼트의 하나인 링크 1에 포커스가 온(10)되어 있다. 사용자는 사용자 입력 장치(400)의 방향키를 눌러 최상위 포커싱 계층에 속하는 엘리먼트 간에 포커싱을 이동시킬 수 있다.

도 11의 인터랙티브 화면에는 최상위 포커싱 계층에 속하고 마크업 문서와 도메인이 다른 리소스인 DVD-Video를 참조하고 있는 "OBJECT" 엘리먼트(11)에 포커스가 온되어 있다. 사용자가 사용자 입력 장치(400)의 실행키("엔터키")를 누르면 도메인이 다른 오브젝트의 내부들, 즉 DVD-Video를 네비게이션할 수 있도록 하위 포커싱 계층으로 포커싱이 이동된다.

도 12는 도 11과 같이 포커싱 온된 상태에서 실행키를 눌렀을 때 표시되는 인터랙티브 화면을 보여준다. 프리젠테이션 엔진(5)은 하위 포커싱 계층으로 이동됨을 알려주기 위해 DVD-Video가 표시되는 AV 화면의 테두리(12)를 다른 색으로 변경시켜 보여준다.

도 13은 AV 화면에 표시된 메뉴 화면을 보여준다. 메뉴 화면에는 선택가능한 메뉴 아이템들이 표시되고 디스플레이상으로 설정된 일 메뉴 아이템(13)이 하이라이트된다. 사용자가 사용자 입력 장치(400)에 마련된 포커싱 이동 키(방향키)를 누르면 메뉴 아이템들이 차례로 하이라이트된다.

상기와 같은 구성을 기초로 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포커싱 방법을 설명하면 다음과 같다.

도 14는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포커싱 방법을 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 14를 참조하면, 재생장치(200)에 DVD(300)가 로드되면 TV(100)에는 시작 문서로 지정된 마크업 문서에 의해 인터랙티브 모드 및 비디오 이중 이니셜을 선택할 수 있는 선택 화면이 표시된다. 사용자가 인터랙티브 모드를 선택하면 디스플레이상으로 설정된 AV 화면과 대응 마크업 화면이 포함된 인터랙티브 화면이 디스플레이된다. 사용자가 방향키를 눌러 포커싱을 이동시키면 최상위 포커싱 계층에 속하는 엘리먼트들 중 하나에 포커싱이 이동된다(1401단계). 하위 포커싱 계층으로의 이동 명령이 입력되지 않으면(1402단계), 포커싱은 마크업 문서의 최상위 포커싱 계층 내에서만 이동된다. 즉, 사용자는 방향키를 사용하여 마크업 문서 엘리먼트들을 네비게이션할 수 있다(1403단계).

하위 포커싱 계층으로의 이동 명령이 입력된 경우(1402단계), 포커싱을 받은 엘리먼트가 참조하고 있는 리소스와 도메인을 확인한다(1404단계). 확인 결과 포커싱된 엘리먼트가 참조하고 있는 리소스가 마크업 문서 도메인의 엘리먼트가 아닌 다른 도메인의 리소스이면(예, DVD-Video(1405단계), 프리젠테이션 엔진(5)는 대응 엘리먼트의 내부들 네비게이션할 수 있도록 사용자의 포커싱 이동 명령을 대응 도메인의 커맨드로 완성시킴으로써 해당 엘리먼트에 정의된 바에 따라 네비게이션이 수행될 수 있게 해준다(1406단계). 하위 포커싱 계층으로 이동된 상태에서 방향키를 누르면 하위 포커싱 계층 내에서만 포커싱이 이동되고 상위 포커싱 계층으로 이동은 되지 않는다(즉, DVD-Video 내부에서만 동작한다). 상위 포커싱 계층으로 포커싱을 이동시키고자 할 경우에는 리턴키를 눌러 포커싱 계층을 상향 이동시키며, 두 번째 하위 포커싱 계층으로 포커싱을 이동시키고자 할 경우에는 링크된 하위 포커싱 계층이 존재하는 엘리먼트에 포커싱을 온시키고 엔터키를 누른다.

하위 포커싱 계층으로의 이동 명령이 입력된 경우(1402단계), 포커싱을 받은 오브젝트 엘리먼트의 도메인을 확인하여(1404단계), 포커싱된 엘리먼트가 마크업 문서 도메인의 엘리먼트이면(예, 폭 헛태의 엘리먼트)(1405단계), 프리젠테이션 엔진(5)는 마크업 문서 도메인에 정의된 바에 따라 포커싱이 이동되도록 한다(즉, 커맨드를 변환시키지 않는다)(1407단계). 이 때, 방향키를 누르면 하위 포커싱 계층 내에서만 포커싱이 이동되고 상위 포커싱 계층으로 이동은 되지 않는다(즉, 폭 헛태의 오브젝트 엘리먼트 내부에서만 동작한다). 여기서도 마찬가지로, 상위 포커싱 계층으로 포커싱을 이동시키고자 할 경우에는 리턴키를 눌러 포커싱 계층을 상향 이동시키고 두 번째 하위 포커싱 계층으로 포커싱을 이동시키고자 할 경우에는 링크된 하위 포커싱 계층이 존재하는 엘리먼트에 포커싱을 온시키고 엔터키를 누른다.

발명의 효과

전술한 바와 같이, 본 발명에 따르면 인터랙티브 모드에서 마크업 화면에 매핑된 다른 도메인의 오브젝트들 포커싱 이동 방식으로 네비게이션할 수 있다. 즉, 제한된 사용자 입력 장치로 인터랙티브 모드에서 마크업 화면 뿐 아니라 마크업 화면에 매핑된 다른 도메인의 오브젝트 내부 엘리먼트들에 대해서도 포커싱을 이동시켜 네비게이션이 가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

AV 데이터; 및

상기 AV 데이터의 인터랙티브 모드로 재생하기 위한 마크업 문서를 포함하고,

상기 마크업 문서는 포커싱 계층 구조를 사용하여 상기 마크업 문서의 엘리먼트가 참조하고 있는, 상기 마크업 문서와 도메인이 상이한 리소스를 네비게이션할 수 있도록 제작됨을 특징으로 하는 정보저장매체.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 AV 데이터는 DVD-Video 데이터이고,

상기 마크의 문서는 포커싱 계층 구조를 사용하여 상기 DVD Video 데이터 내비게이션 및 기록 제작성을 특징으로 하는 정보저장매체
청구항 3

마크업 문서를 사용하여 AV 데이터를 재생하는 인터랙티브 모드에서의 포커싱 방법에 있어서,

(b) 포커싱 계층 간의 이동 명령이 입력되면 포커싱된 엘리먼트가 참조하고 있는 리소스의 도메인을 확인하는 단계; 및

(c) 확인 결과, 마크업 문서 도메인의 리소스가 아닌 경우 사용자의 포커싱 이동 명령을 대응 도메인의 커맨드로 변환시켜 포커싱을 이동시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법

청구항 4.

마크업 문서를 사용하여 AV 데이터를 재생하는 인터랙티브 모드에서 포커싱 방법에 있어서,

(a) 최상위 포커싱 계층에 속하는 마크업 문서 엘리먼트들 중 어느 하나에 포커싱하는 단계;

(b) 첫 번째 하위 포커싱 계층으로의 이동 명령이 입력되면 포커싱된 엘리먼트가 참조하고 있는 리소스의 도메인을 확인하는 단계; 및

(c) 확인 결과, 마크업 문서 도메인의 리소스가 아닌 경우 사용자의 포커싱 이동 명령을 대응 도메인의 커맨드로 변환시켜 포커싱을 이동시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5.

제4항에 있어서,

(d) 상기 최상위 포커싱 계층으로의 이동 명령이 입력되면 상기 (c)단계에서 수행된, 포커싱 이동 명령을 대응 도메인의 커맨드로의 변환을 하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법

청구항 6.

제4항에 있어서,

(e) 두 번째 하위 포커싱 계층으로의 이동 명령이 입력되면 상기 두 번째 하위 포커싱 계층의 도메인을 확인하는 단계; 및

(f) 사용자의 포커싱 이동 명령을 확인된 도메인의 커맨드로 변환시켜 포커싱을 이동시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 7.

마크업 문서를 사용하여 DVD-Video 데이터를 재생하는 인터랙티브 모드에서 포커싱 계층 구조에 따른 포커싱 방법에 있어서,

(a) "OBJECT" 엘리먼트에 포커싱하는 단계;

(b) 사용자로부터 하위 포커싱 계층으로의 이동 명령이 입력되면 상기 "OBJECT" 엘리먼트가 참조하고 있는 리소스를 확인하는 단계; 및

(c) 확인된 리소스가 상기 DVD-Video 데이터인 경우 사용자로부터의 포커싱 이동 명령을 상기 DVD-Video 데이터에 정의된 하이라이트를 표시하는 커맨드로 변환시켜 대응 하이라이트를 이동시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 (c)단계는

사용자로부터의 포커싱 이동 명령에 따라 메뉴 화면의 하이라이트를 이동시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9.

마크업 문서를 사용하여 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 장치에 있어서,

상기 AV 데이터를 디코딩하는 AV 디코더;

상기 마크업 문서를 해석하는 프리젠테이션 엔진; 및

해석된 마크업 문서와 디코딩된 AV 데이터를 블렌딩하는 블렌더를 구비하고,

상기 프리젠테이션 엔진은 사용자로부터 포커싱 계층 간의 이동 명령이 입력되면 포커싱된 엘리먼트가 참조하고 있는 리소스의 도메인을 확인하고, 마크업 문서 도메인이 아닌 경우 사용자의 포커싱 이동 명령을 대응 도메인의 커맨드로 변환시켜 포커싱을 이동시키는 것을 특징으로 하는 장치

청구항 10.

마크업 문서를 사용하여 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 장치에 있어서,

상기 AV 데이터를 디코딩하는 AV 디코더;

상기 마크업 문서를 해석하는 프리젠테이션 엔진; 및

해석된 마크업 문서와 디코딩된 AV 데이터를 블렌딩하는 블렌더를 구비하고,

상기 프리젠테이션 엔진은

사용자 입력 장치로부터 동일한 포커싱 계층에서 포커싱의 이동이나 다른 포커싱 계층으로의 이동에 관한 명령을 수신하는 수신부;

포커싱 계층 정보를 제공하는 포커싱 계층정보 관리부;

현재 포커싱되어 있는 계층에서 포커싱 가능한 엘리먼트들을 보여주며, 상기 사용자 입력 장치로부터의 포커싱에 관한 명령을 선택된 도메인 대응하는 API 커맨드로 변환하고, 상기 포커싱 계층정보 관리부로부터 포커싱 계층에 관련된 정보를 제공받아 포커싱을 이동시키고, 수정 엘리먼트가 포커싱-중일 상태에서 상기 사용자 입력 장치로부터 실행 명령이 입력되면 내용 엘리먼트에 정의된 동작을 실행시키는 포커싱 관리부 및

상기 포커싱 관리부에 의한 동작 실행의 결과에 따른 인터랙티브 콘텐츠를 상기 디스플레이로 출력하는 출력부를 구비하는 것을 특징으로 하는 것

청구항 11.

제10항에 있어서,

상기 포커싱 관리부는 선택된 도메인이 DVD-Video인 경우 상기 사용자 입력 장치로부터의 포커싱 이동 명령을 대응하는 하이라이트를 이동시키기 위한 커맨드로 변환시켜 실행시키는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 12.

제11항에 있어서,

상기 포커싱 관리부는 DVD-Video의 메뉴 화면에 수정 메뉴 아이템이 하이라이트된 상태에서 사용자로부터 실행 명령이 입력되면 DVD-Video에 정의된 대응 커맨드로 변환시켜 대응 동작을 실행시키는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 13.

마크업 문서를 사용하여 DVD-Video 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 장치에 있어서,

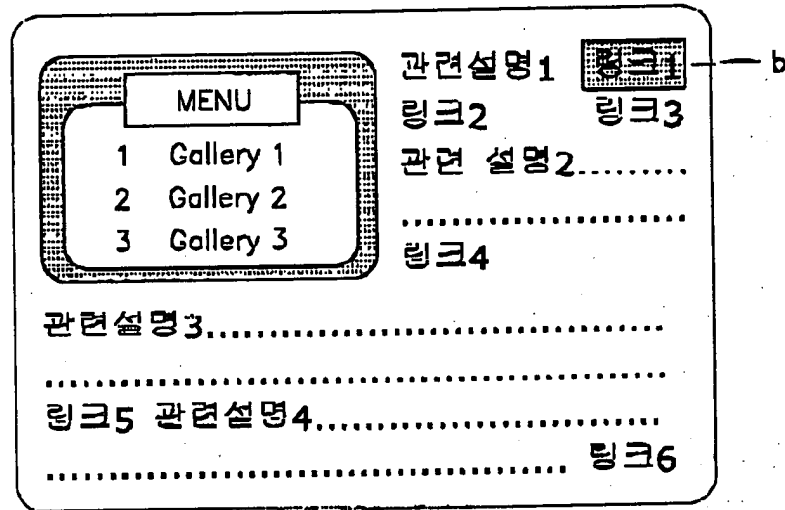
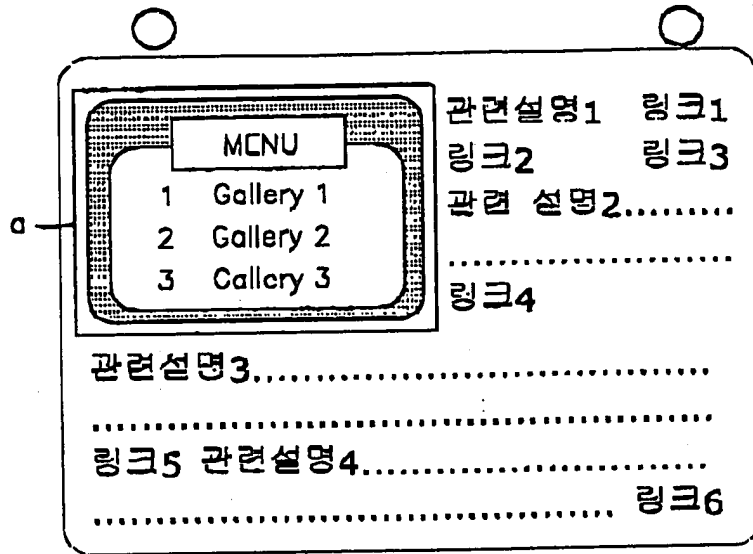
상기 DVD-Video 데이터를 디코딩하는 AV 디코더;

상기 마크업 문서를 해석하는 프리젠테이션 엔진; 및

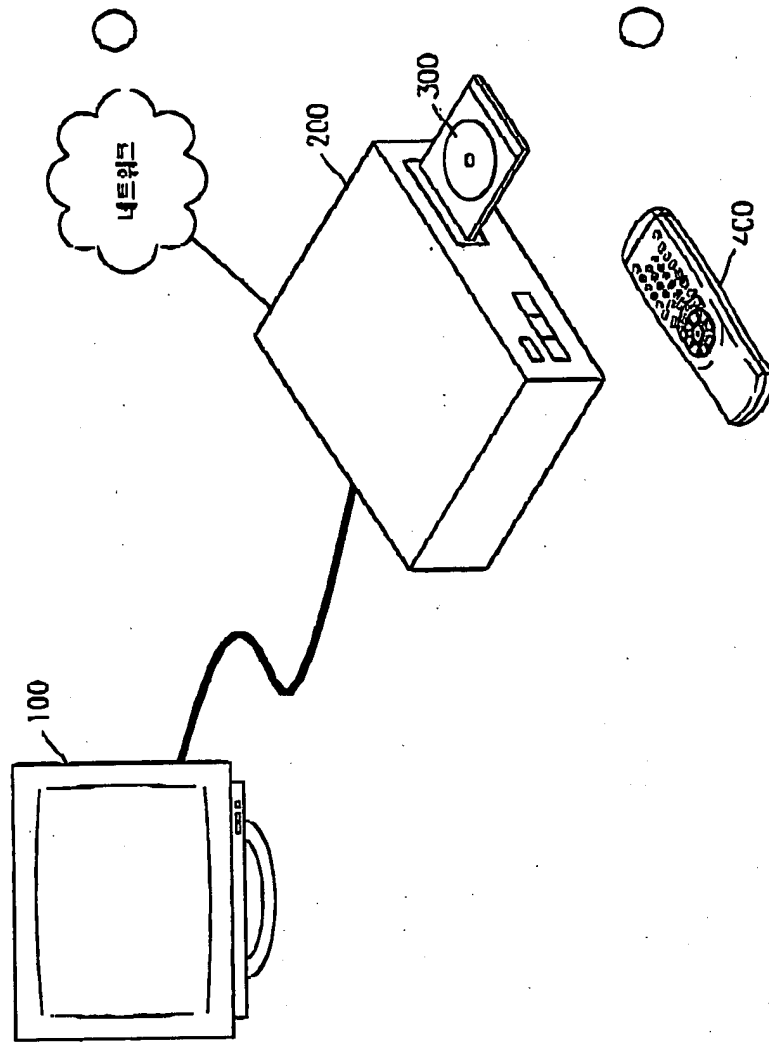
해석된 마크업 순서와 디코딩된 DVD-Video 데이터를 블렌딩하는 블렌더를 구비하고,

상기 프리젠테이션 엔진은 "OBJCOT" 엘리먼트에 포커싱하고, 사용자로부터 하위 포커싱 계층으로의 이동 명령이 입력되면 상기 "OBJECT" 리머트가 참조하고 있는 리소스를 확인하여, 확인된 리소스가 상기 DVD-Video 데이터인 경우 사용자로부터의 포커싱 이동 명령을 상기 DVD-Video 데이터에 정의된 하이라이트를 이동시키는 커맨드로 변환시켜 대응 하이라이트를 이동시키는 것을 특징으로 하는 장치.

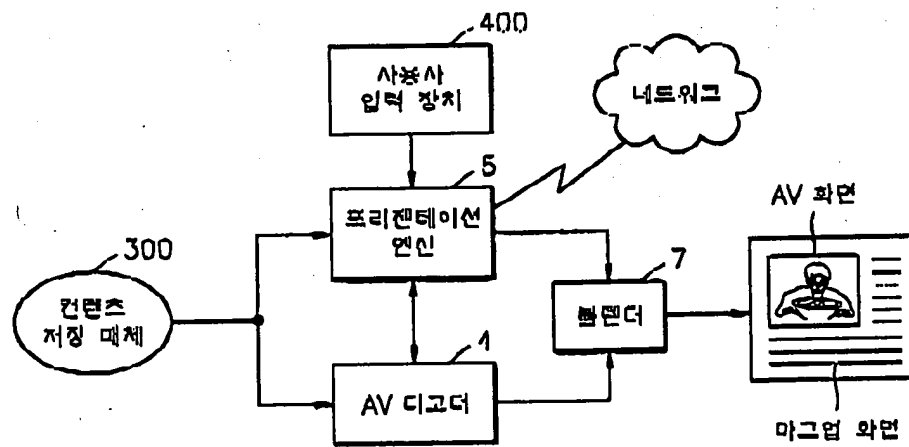
도면



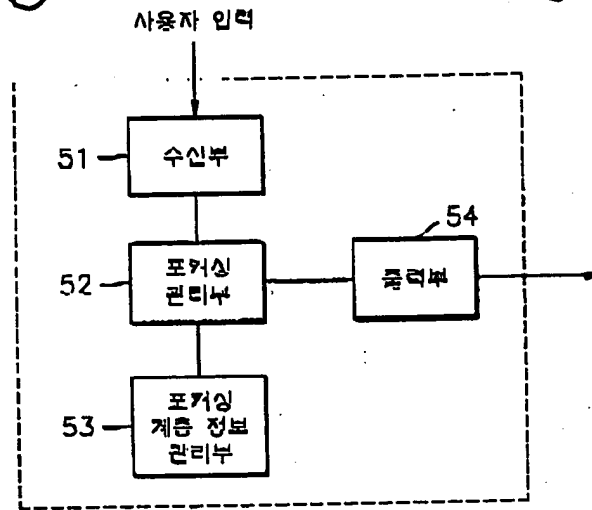
도면 2



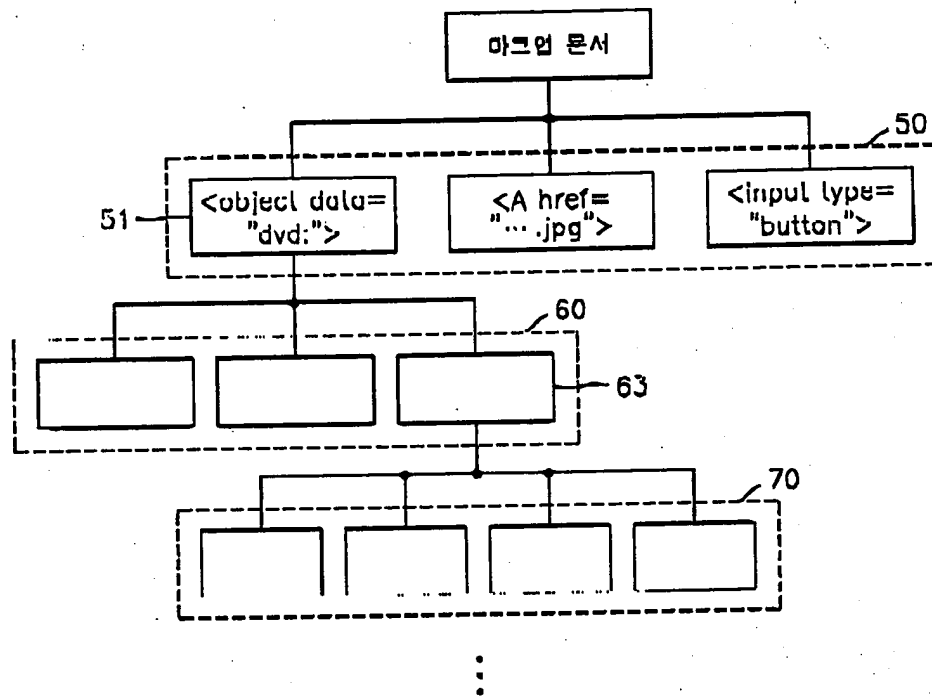
도면 3



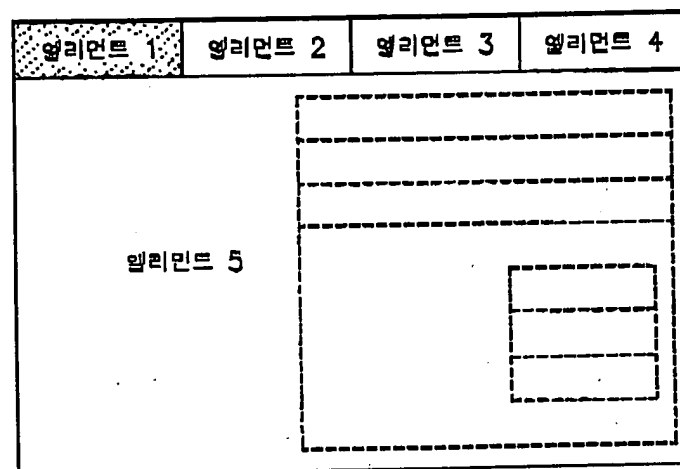
도면 4

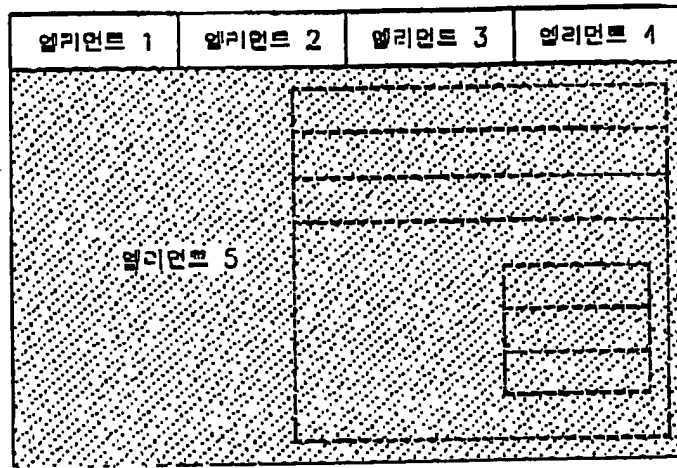


도면 5

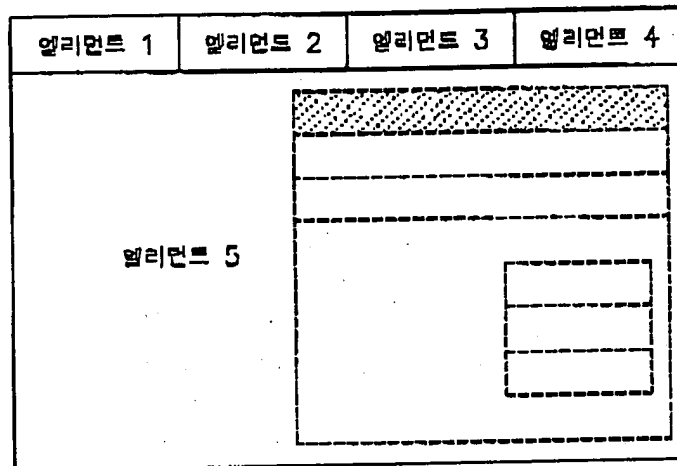


도면 6

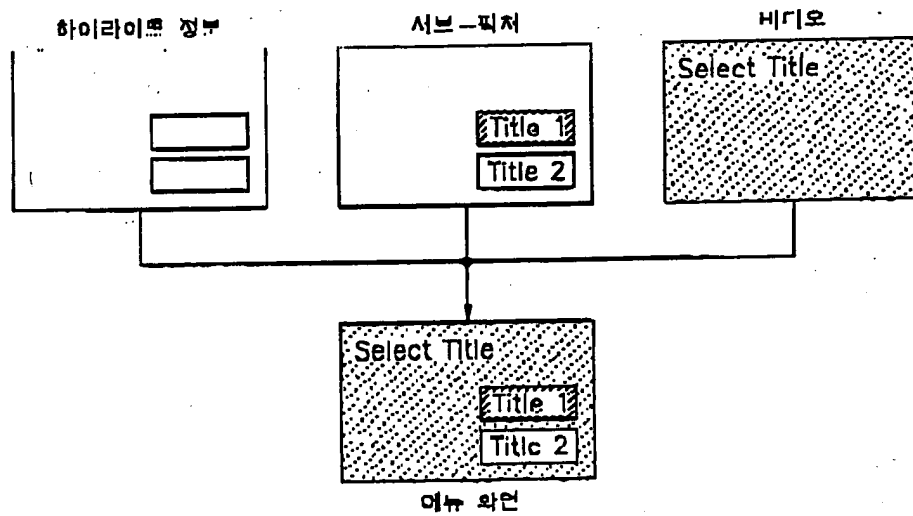


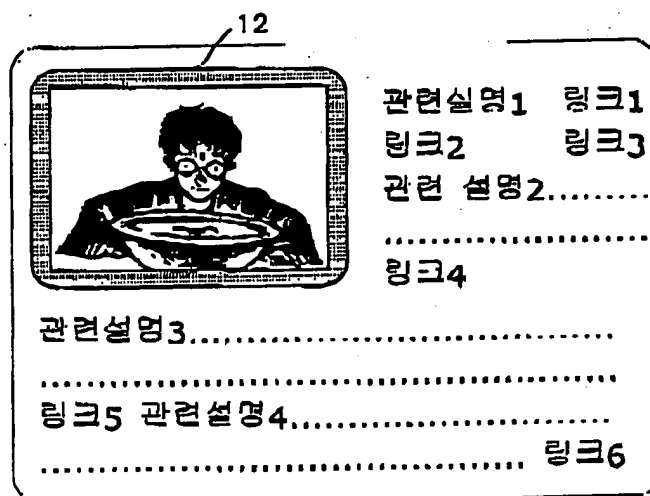
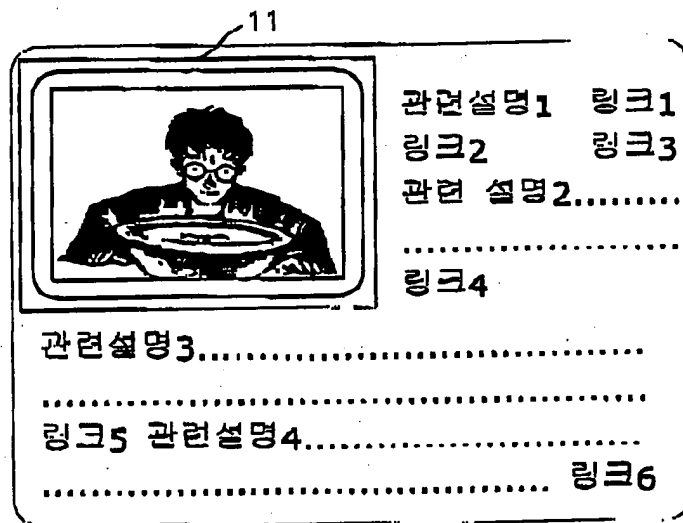
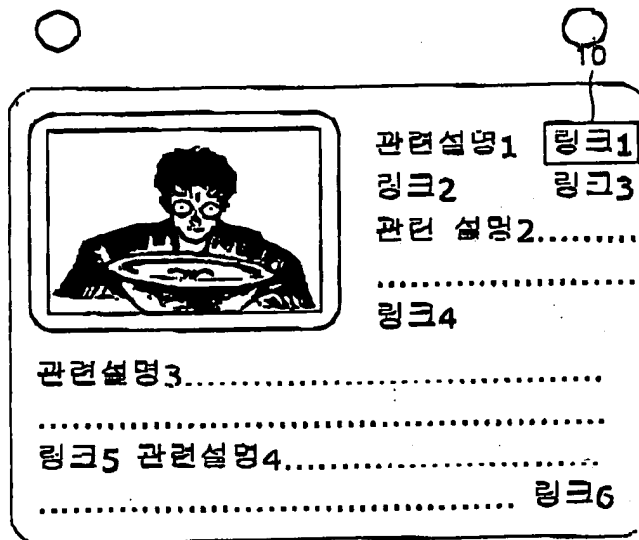


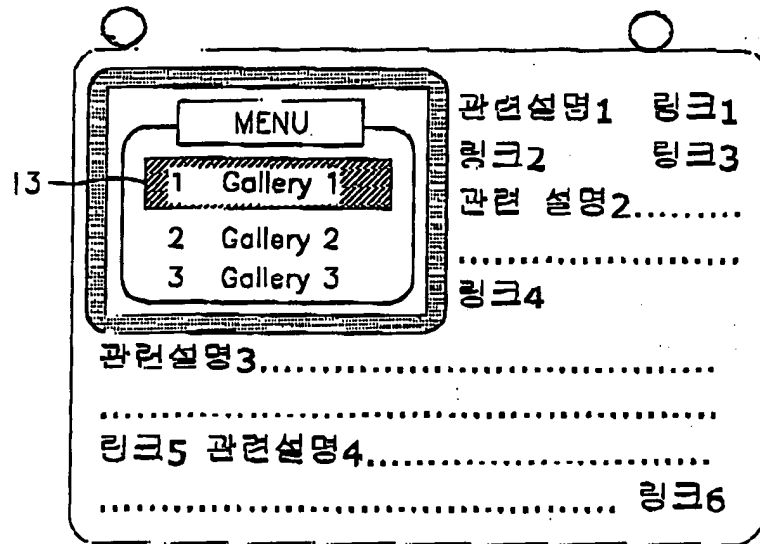
도면 8



도면 9







도면 14

